



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Toprak Fizği	ZDF303	5	3 + 0	3,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Bitki Koruma - Lisans (Ders verme)				
Amaç	Toprağın oluşturan fazlar ve bu fazlar arasındaki statik ve dinamik ilişkileri ortaya koymak, bitkisel üretim etkileyen toprak fiziksel özelliklerinin etkilerini değerlendirmek ve sorunlara çözüm yolları bulmaktır.				
Ders İçeriği	Toprak Fizğinin tanımı, önemi ve amacı. Toprağın fiziksel durumu, toprakta üç faz arasında hacim ve kütle ilişkileri. Toprak bünye sınıfları, toprak yapısı, agregat oluşumu ve dayanıklılığı. Toprak havalanması ve su strüktürü. Su çeşitleri ve hareketi ile toprak sıcaklığının önemi anlatılmaktadır.				
Ders Kaynakları	Dersi veren öğretim üyesinin ders notları, önerilen kaynak kitaplar, Dersi veren öğretim üyesinin ders notları, önerilen kaynak kitaplar				

Hafta	Konu
1	Toprak Fizğinin tanımı, ilgi alanları, önemi ve amacı
2	Toprağın fiziksel durumu, toprakta üç faz arasında hacim ve kütle ilişkileri
3	Toprağın katı fazı, toprağın bünyesi
4	Toprak bünye sınıfları, toprak yapısı (strüktürü)
5	Agregat oluşumu ve dayanıklılığı
6	Toprakta yapısal durumun belirlenmesi
7	Toprak havalanması
8	Arasınava, ders değerlendirilmesi
9	Toprak suyunun strüktürü, katı yüzeylere adsorpsiyonu, elektriksel çift tabaka, toprak kolloidlerinin dispersiyonu
10	Topraktaki su çeşitleri ve su hareketleri
11	Topraktaki su miktarının ölçülmesi ve ifade edilmesi
12	Toprak sıcaklığı
13	Toprak suyunun potansiyel enerjisi
14	Genel Tekrar

Ders İş Yüğü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	16
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, durumları işleme, soru geliştirme, yorumlama, sunum	Sözlü	5	1
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	2	6
Ara Sınav 1		10	1
Final		10	1
Ders İş Yüğü:		85	
AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):		3,33	

Program Çıktıları	
1	Temel bilim ve mühendislik bilgi ve ilkelerini ziraat mühendisliği alanına uygulayabilme
2	Tarımsal üretim sürecinde teknikler hakkında bilgi sahibi olma, süreçle ilgili temel sorunları tanımlayabilme ve bunların çözümünde çağdaş yöntemleri kullanabilme
3	Tarımsal alanlardaki bitki koruma sorunlarını tanıma, teşhis ve analiz etme, gerekli önerilerde bulunabilme
4	Bitki koruma problemlerinin çözümüne yönelik önerileri, sürdürülebilir tarım, insan sağlığı ile gıda güvenliğini, iş sağlığı ve güvenliği konularını göz önünde tutarak yürütebilme
5	Bitki koruma problemlerinin çözümüne yönelik proje üretme ve uygulayabilme
6	Doğal kaynakların korunması, iyi tarım ve ekolojik tarım uygulamaları hakkında güncel bilgilere sahip olma, proje üretme ve uygulayabilme
7	Bitki Koruma ile ilgili mevzuatlara hakim olma
8	Mesleki çalışmalarda bilimsel, kültürel ve etik değerlere uygun davranma
9	Hayat boyu öğrenme prensibinin kariyerindeki önemini kavrama, bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanarak mesleki bilgi ve becerilerini sürekli olarak geliştirme
10	Alanındaki bilgi ve fikirlerini sözlü ve yazılı sunum teknikleri ile ilgili kurum ve kişilere aktarabilme
11	Disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabileme, gerektiğinde bağımsız davranma, inisiyatif kullanma ve yaratıcılık becerisine sahip olma, fikirlerini sözlü ve yazılı, açık ve öz bir şekilde ifade ederek iletişim kurabilme
12	Ulusal ve uluslararası güncel sorunları takip edebilme, tarımda kalite sistemleri konusunda bilinç sahibi olabilme
13	Bitki Koruma konularını ve ilgili bilim dallarındaki kavramları, prensipleri ve olayları kavrayabilme
14	Bitki Koruma alanındaki çalışmalarını bağımsız olarak yürütebilme, danışmanlık, denetim ve bilirkişilik yapabileme

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11	PÇ 12	PÇ 13	PÇ 14
Toprak fiziksel özelliklerinin belirlenmesi için toprak analizi yapılabilir ve bu amaç için yararlanılan araç ve gereçleri kullanabilir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toprakların fiziksel koşullarının bitki yetiştirmeye olan etkileri bilir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toprak fiziksel özelliklerine ait temel bilgilerle donanmış olur	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Değişik tarımsal uygulamaların toprak fiziksel koşullarına ne şekilde etkiler yapacağını bilir ve ortaya çıkabilecek sorunların çözümüne yönelik önerilerde bulunabilir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toprak fiziksel özelliklerinin belirlenmesi için toprak analizi yapılabilir ve bu amaç için yararlanılan araç ve gereçleri kullanabilir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toprakların fiziksel koşullarının bitki yetiştirmeye olan etkileri bilir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toprak fiziksel özelliklerine ait temel bilgilerle donanmış olur	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Değişik tarımsal uygulamaların toprak fiziksel koşullarına ne şekilde etkiler yapacağını bilir ve ortaya çıkabilecek sorunların çözümüne yönelik önerilerde bulunabilir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgi/270375>